



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بیرجند
معاونت تحقیقات و فناوری
آزمایشگاه جامع تحقیقات

دستگاه چرخه دمایی (Thermocycler)



نام دستگاه: Mastercycler epGradient S

سال ساخت: ۲۰۱۱

کشور / کمپانی سازنده: Eppendorf / Germany

محل قرارگیری: آزمایشگاه سلولی-مولکولی

- ترموسایکلر دستگاهی است که با ایجاد یک سری چرخه‌های دمایی دقیق امکان تکثیر قطعات نوکلئیک اسید را در محیط In-vitro و در حداقل زمان فراهم می‌کند. ایده اولیه واکنش زنجیره پلیمرز (PCR) نخستین بار در سال ۱۹۸۳ توسط کری مولیس شکل گرفت و منجر به انقلابی در حوزه ژنتیک و زیست‌شناسی مولکولی گردید. در فرآیند PCR از یک DNA پلیمرز مقاوم به حرارت به نام Taq DNA polymerase استفاده می‌شود. این آنزیم نوکلئوتیدهای مختلف را مطابق با ترتیب الگوی DNA اولیه در کنار هم قرار می‌دهد تا رشته جدید به وجود آید. جهت آغاز فعالیت هر DNA پلی مرز نیاز به یک رشته کوتاه اولیه و آغازگر به نام پرایمر است که در ابتدا طراحی کرده و در لوله آزمایشی که قرار است این واکنش‌ها صورت بگیرد ریخته می‌شوند. در واقع اختصاصیت عمل PCR به پرایمر طراحی شده بستگی دارد. بنابراین در یک لوله PCR، موادی که باید برای انجام واکنش وجود داشته باشند شامل DNA الگو، DNA پلی مرز مقاوم به حرارت، dNTP، یک جفت پرایمر و یک سیستم بافری برای انجام واکنش است. لوله حاوی این مواد در ترموسایکلر قرار می‌گیرد.

- تست PCR در موارد زیر کاربرد دارد:

۱- تکثیر یک قطعه انتخابی از توالی DNA ۲- بررسی متلاسیون DNA ۳- شناسایی جهش‌های توالی DNA و ژنوتایپینگ ۴- کلون کردن DNA برای توالی یابی ۵- تشخیص بیماری‌های ژنتیکی نظیر تالاسمی و کم خونی داسی شکل ۶- تشخیص سویه‌های باکتریایی و ویروسی

- دستگاه Mastercycler epGradient S یک دستگاه ترموسایکلر ۹۶ چاهک سینگل چمبر می‌باشد که از قابلیت ایجاد گرادیان دمایی (تا ۱۲ دمای مختلف) برخوردار است.

نحوه کار با دستگاه:

- ۱- ابتدا از اتصال کابل دستگاه به پریز اطمینان حاصل کنید. سپس دکمه پاور پشت دستگاه را بزنید تا دستگاه روشن شود.
- ۲- درب دستگاه را به آرامی به سمت عقب فشار دهید تا باز شود و پلیت دستگاه نمایان شود.
- ۳- میکروتیوب‌های ۰.۲ حاوی نمونه را به ترتیب شماره در داخل پلیت قرار دهید.
- ۴- درب دستگاه را ببندید و با استفاده از تاج اسکرین دستگاه، برنامه را در پوشه اختصاصی خودتان تعریف کنید و دستگاه را ران کنید.
- ۵- جهت اطلاع از نحوه تعریف برنامه و سایر دستورالعمل‌ها با هماهنگی پرسنل آزمایشگاه از دفترچه راهنمای کاربری استفاده کنید.

با تشکر

تنظیم: ابوالفضل یاری